

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

TS Eingang

PCT 17. Feb. 2005

An:

ZF FRIEDRICHSHAFEN AG
88038 Friedrichshafen
ALLEMAGNE

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

15.02.2005

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
8439 WO RO-FRI

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/09650

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
30.08.2003

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
07.09.2002

Anmelder

ZF FRIEDRICHSHAFEN AG ET AL

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.

2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.

3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung
beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Jülich, G

Tel. +31 70 340-3935



Rec'd PCT/PTC 04 MAR 2005

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

14 FEB 2005

WIPO PCT

| | | |
|---|---|---|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 8439 WO RO-FRI | WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416) | |
| Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/09650 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30.08.2003 | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 07.09.2002 |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B60K41/02 | | |
| Anmelder ZF FRIEDRICHSHAFEN AG ET AL | | |

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 1 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

| | |
|---|---|
| Datum der Einreichung des Antrags 05.04.2004 | Datum der Fertigstellung dieses Berichts 15.02.2005 |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016 </div> </div> | Bevollmächtigter Bediensteter Clasen, M Tel. +31 70 340-3407 |



I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-10 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-4 eingegangen am 02.02.2005 mit Schreiben vom 28.01.2005

Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-4 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-4 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-4 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Keines der zitierten Dokumente offenbart alle Merkmale der Ansprüche 1 bis 4. Der Gegenstand dieser Ansprüche ist deshalb neu.
2. Der nächstliegende Stand der Technik wird beschrieben in Dokument US,A,4732251. Es beschreibt eine Fahrzeugkupplung zwischen Antriebsmaschine und Getriebe, gesteuert in Abhängigkeit von der Drehzahl der Antriebsmaschine, ohne Beteiligung eines fremdbetätigten Aktuators wobei die die Drehmomentübertragung verursachenden Elemente eine Kinematik aufweisen, die in Abhängigkeit von Fahrzeuggewicht bzw Fahrwiderstand beeinflussbar ist.

Bei dieser Fahrzeugkupplung besteht das Problem, daß diese Beeinflussung aufwendig ist und manuell durchgeführt werden muss. Eine Anpassung der Kupplungssteuerung an aktuelle, sich ändernde Gewichtsverhältnisse ist somit nicht möglich.

Zur Lösung dieses Problems schlägt die Anmeldung vor, die veränderbaren Hebelverhältnisse der Kinematik zur Beeinflussung der Drehmomentübertragungsfähigkeit der Kupplung einzusetzen und die Hebelverhältnisse durch Verschiebung von Umlenkpunkten an den Hebel elektromotorisch, elektromagnetisch etc. veränderbar zu gestalten.

Diese Merkmale sind aus keinem der zitierten Dokumente bekannt und es erscheint nicht naheliegend, sie in die aus Dokument US,A,4732251 bekannte Fahrzeugkupplung zu übernehmen. Der Gegenstand von Anspruch 1 scheint deshalb eine erfinderische Tätigkeit zu beinhalten.

3. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 4 sind abhängig von Anspruch 1. Folglich ist auch der Gegenstand dieser Ansprüche neu und erfinderisch. Die Ansprüche 1 bis 4 scheinen also die in Artikel 33 (1) - (3) PCT festgelegten Kriterien zu erfüllen.

ZF FRIEDRICHSHAFEN AG
Friedrichshafen

PCT/EP 03/09650
Akte 8439 WO
TS ro-hg
2005-01-27

EPO - DG

02. 02. 2005

(Neue) Patentansprüche

(42)

1. Fahrzeugkupplung (6), angeordnet in einem Fahrzeug zwischen einer Antriebsmaschine (2) und einem Getriebe (4) und gesteuert in Abhängigkeit von der Drehzahl der Antriebsmaschine (2), mit in Abhängigkeit von der Drehzahl der Antriebsmaschine (2) eine variable Drehmomentübertragung verursachenden Elementen (26, 32), wobei die Fahrzeugkupplung (6) ohne einen fremdbetätigten Aktuator betätigbar ist, und die die Drehmomentübertragung verursachenden Elemente (26, 32) eine Kinematik aufweisen, die in Abhängigkeit von Fahrzeuggewicht bzw. Fahrwiderstand beeinflussbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Kinematik veränderbare Hebelelemente umfasst, deren veränderbare Hebelverhältnisse zur Beeinflussung der Drehmomentsübertragungsfähigkeit der Fahrzeugkupplung (6) dienen, und die Hebelverhältnisse an den Hebelelementen durch Verschieben von Umlenkpunkten an den Hebeln elektromotorisch, elektromagnetisch, hydraulisch oder pneumatisch veränderbar sind.

2. Fahrzeugkupplung (6) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fahrzeugkupplung einen Verschleißausgleich aufweist.

3. Fahrzeugkupplung (6) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die veränderbaren Hebelelemente zum Ausgleich des Verschleißes vorgesehen sind.

4. Verwendung der Fahrzeugkupplung (6) nach den Ansprüchen 1 bis 3 zwischen einer Antriebsmaschine (2) und einem automatisierten Fahrzeuggetriebe (4).

(Weiter auf Blatt 14 der ursprünglich eingereichten Unterlagen.)

Ersatzblatt

11

GEAENDERTES BLATT
BEST AVAILABLE COPY

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

| | | |
|--|---|--|
| Applicant's or agent's file reference 8439 WO F RO-FRI | FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) | |
| International application No. PCT/EP2003/009650 | International filing date (day/month/year) 30 August 2003 (30.08.2003) | Priority date (day/month/year) 07 September 2002 (07.09.2002) |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B60K 41/02 | | |
| Applicant ZF FRIEDRICHSHAFEN AG | | |

| |
|--|
| 1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36. |
| 2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet. <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of <u>1</u> sheets. |
| 3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application |

| | |
|--|--|
| Date of submission of the demand 05 April 2004 (05.04.2004) | Date of completion of this report 15 February 2005 (15.02.2005) |
| Name and mailing address of the IPEA/EP | Authorized officer |
| Facsimile No. | Telephone No. |

Form PCT/IPEA/409 (cover sheet) (July 1998)

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/009650

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages 1-10, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages 1-4, filed with the letter of 02 February 2005 (02.02.2005)
- ☒ the drawings:
 pages 1/1, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 03/09650

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

| | | | |
|-------------------------------|--------|-----|-----|
| Novelty (N) | Claims | 1-4 | YES |
| | Claims | | NO |
| Inventive step (IS) | Claims | 1-4 | YES |
| | Claims | | NO |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-4 | YES |
| | Claims | | NO |

2. Citations and explanations

1. None of the cited documents discloses all of the features of claims 1 to 4. Therefore, the subject matter of these claims is novel.

2. The closest prior art is described in US-A-4732251. It describes a vehicle clutch between a driving engine and a transmission, controlled as a function of the rotational speed of the driving engine without involving a remotely controlled actuator, the torque transmission elements having kinematics that can be manipulated as a function of vehicle weight or road resistance.

The problem to be solved with respect to this vehicle clutch is that this manipulation requires considerable outlay and has to be carried out manually. Therefore, it is not possible to adapt the clutch control to momentary, changing weight ratios.

In order to solve the problem, the application proposes using the modifiable leverage of the kinematics to influence the torque transmission capability of the clutch and to design the leverages so as to be modifiable by electromotors, electromagnets, etc., by displacing the deflection points on the lever.

None of the cited documents discloses these features, and it does not appear obvious to include these features in the vehicle clutch known from US-A-4732251. Therefore, the subject matter of claim 1 appears to involve an inventive step.

3. Dependent claims 2 to 4 are dependent on claim 1. Consequently, the subject matter of these claims is likewise novel and inventive. Therefore, claims 1 to 4 appear to satisfy the criteria stipulated in PCT Article 33(1) to (3).